



BREVET D'INVENTION

Le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale,

Vu la loi du 24 mai 1854;

Vu la convention d'union pour la protection de la propriété industrielle;

Vu le procès-verbal dressé le 9 octobre 1910, à Bruxelles,

au Greffe du Gouvernement provincial du Brabant;

ARRÊTE :

Article 1^{er}. — Il est délivré à

à Berlin - Rheinisch-Westfäl. a. G.,
représenté par J. Bede, ci, à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : moteurs électriques,

faisant l'objet d'une première demande de brevet qu'elle a déclaré
avoir déposée en Allemagne, le 11 novembre 1909.

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques
et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention,
soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'inven-
tion (mémoire descriptif et dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de
sa demande de brevet.

Bruxelles, le 24 novembre 1910.

Pour le Ministre et par délégation :
Le Directeur Général de l'Industrie :

[Signature]

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE,
DU TRAVAIL ET
DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE



ROYAUME DE BELGIQUE
BREVET D'INVENTION N° 374045

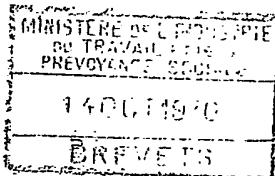
DEMANDE DÉPOSÉE LE 8 X 1930

VU POUR ÊTRE ANNEXÉ À L'ARRÊTE MINISTÉRIEL DU 29 XI 1930

POUR LE MINISTRE & PAR DÉLÉGATION

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'INDUSTRIE.

B R E V E T D ' I N V E N T I O N



Moteur électrique.

Société

SIEMENS-SCHUCKERTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT.

+ + + + +

la demande de brevet allemand du 11 novembre 1929
Les moteurs électriques sont pourvus normalement d'une enveloppe en fonte, etc, pour le paquet de tôles du stator. Mais une enveloppe de stator de ce genre comporte l'inconvénient d'un poids élevé, ce qui augmente de manière indésirable les frais de transport et de douane des moteurs. Pour diminuer le poids du moteur, on a déjà proposé de remplacer l'enveloppe de stator coulée par une enveloppe en tôle, sur laquelle on fixe les boucliers à palier. Mais une fixation sûre du paquet de tôles du stator sur l'enveloppe ou chemise en tôle offre des difficultés considérables, et il en est de même de la fixation des boucliers à palier sur cette enveloppe. D'autre part, une fixation directe des boucliers à palier sur le paquet de tôles du stator est fréquemment désavantageuse car le

centrage de l'arbre du moteur comporte des difficultés et exige une construction réglable particulière des paliers.

D'après la présente invention, les boucliers à palier sont fixés de manière simple et sûre sur le paquet de tôles du stator du fait qu'on coule autour de ce paquet une chemise qui est en fonte pulvérisée ou injectée et porte les boucliers à palier. Cette chemise s'adapte rigidement sur le paquet de tôles du stator sans aucun moyen de fixation quelconque, de sorte que les boucliers à palier vissés ou boulonnés sur les faces de bout de la chemise sont reliés rigidement et sûrement au stator. La chemise peut être usinée sans difficultés et peut être pourvue d'un bord de centrage pour les boucliers à palier, ce qui facilite notablement le montage du moteur. Cette chemise peut ne pas comporter de division en direction axiale, de façon à constituer un carter pour le moteur. Dans ce cas, le paquet de tôles du stator n'a pas besoin d'être riveté ou d'être assemblé au moyen de vis, de boulons, ou de moyens équivalents. Mais la chemise peut aussi n'envelopper que les deux faces de bout du paquet de tôles du stator, et dans ce cas elle se compose de deux anneaux, entre lesquels le paquet de tôles est à découvert sans enveloppe particulière. Dans cette disposition aussi le paquet de tôles du stator peut être assemblé et maintenu par le métal pulvérisé de même manière que par des rivets. Pour protéger la chemise en fonte pulvérisée contre des endommagements, on peut l'équiper d'un revêtement en tôle, ce qui est également recommandable lorsqu'il n'existe pas de chemise s'étendant de bout en bout, mais deux anneaux sur les faces de bout du stator.

Pour obtenir un refroidissement plus intense du moteur, la chemise coulée autour du paquet de tôles du stator peut être pourvue de conduits d'air, par lesquels de l'air peut passer le long du dos du paquet de tôles et peut enlever la chaleur engendrée dans le stator. Une

semblable construction de la chemise en fonte pulvérisée est avantageuse aussi bien pour les moteurs enveloppés que pour les moteurs ouverts. Avec des moteurs complètement enveloppés qui sont équipés de manière connue de ventilateurs montés sur l'arbre du moteur pour obtenir un refroidissement des surfaces, tandis que leur refroidissement interne a lieu par des ventilateurs prévus à l'intérieur du moteur, on peut prévoir dans la chemise des conduits séparés les uns des autres, dont une partie sert au refroidissement interne et l'autre partie au refroidissement externe.

Le dessin ci-joint représente, à titre d'exemples, des formes d'exécution de l'invention. La fig. 1 est une coupe longitudinale partielle, et la fig. 2 une coupe transversale d'un moteur triphasé construit d'après la présente invention, avec rotor à court-circuit. On a coulé autour du paquet de tôles 11 du stator la chemise en fonte pulvérisée 12, qui porte les boucliers à palier 13 pour l'arbre 14 du moteur. Les faces de bout de la chemise 12 forment des anneaux fermés, qui sont pourvus d'une partie tournée 15 servant au centrage des boucliers à palier 13. La chemise 12 est pourvue de conduits 16 à direction axiale, qui, ainsi que représenté sur la fig. 2, sont répartis de manière égale sur la circonférence de la chemise 12 et permettent à l'air réfrigérant, qui les parcourt, de lécher directement le dos du paquet de tôles 11 du stator. Les conduits 16 sont fermés sur le côté externe par une chemise de tôle 20. Cette chemise de tôle est fixée par ses deux extrémités aux anneaux fermés constitués par la chemise 12. Mais cette chemise de tôle peut aussi être fixée sur le pied ou sur une autre partie du moteur.

L'air réfrigérant est aspiré par les ventilateurs 17 et 18, montés sur l'arbre 14 du moteur à l'intérieur des boucliers 13, de l'extérieur à travers les ouvertures 19 formées dans les boucliers et est refoulé en direction des flèches à travers les conduits 16. Ces conduits 16

débouchent alternativement par leur extrémité de droite et leur extrémité de gauche à l'air libre, tandis que leur autre extrémité communique alternativement avec l'espace d'air des ventilateurs 17 et 18. En conséquence l'air aspiré par le ventilateur 17 passera, après avoir parcouru une moitié des conduits 16, sur le côté de commande du moteur à l'air libre, tandis que l'air aspiré par le ventilateur 18 sort à l'air libre sur l'autre côté du moteur. En conséquence l'air passe en direction opposée dans des conduits d'air 16 voisins, de sorte que la chaleur engendrée dans le stator peut être évacuée de manière intense.

Le moteur peut aussi être complètement enveloppé, ainsi que représenté sur la fig. 3. Dans ce cas les extrémités des conduits réfrigérants 22 formés par la chemise coulée 21, sont complètement fermées vers l'extérieur. L'air est refoulé par les ventilateurs 24, montés à l'intérieur des boucliers 23 sur l'arbre du moteur, à travers les conduits 22, et pour obtenir un refroidissement de surface additionnel, on a disposé, à l'extérieur du bouclier écarté du côté de commande, un ventilateur 25 enveloppé par un capuchon protecteur 27 et monté sur l'arbre 26 du moteur; ce ventilateur aspire de l'air réfrigérant de l'extérieur et le souffle contre la surface externe de la chemise 21.

Dans cette disposition, les conduits réfrigérants 22 sont fermés vers l'extérieur sur l'ensemble de leur longueur par la chemise coulée 21, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de prévoir une chemise de tôle particulière comme dans les exemples d'exécution des fig. 1 et 2. La chemise coulée 21 est parfaitement cylindrique à l'extérieur. Pour augmenter le refroidissement de surface, la chemise 21 peut aussi être pourvue sur son côté externe de nervures réfrigérantes, contre lesquelles est soufflé l'air réfrigérant provenant du ventilateur 25. On peut

supprimer les nervures particulières, à condition de prévoir dans la chemise 21, en plus des conduits 22, servant au refroidissement interne du moteur, des conduits ouverts à l'extérieur, par lesquels passe l'air aspiré par le ventilateur externe 25. La direction d'écoulement de l'air interne est choisie de manière à être opposée à la direction d'écoulement de l'air externe passant sur l'extérieur de la chemise 21. Le contre-courant de l'air externe assure une augmentation de l'abduction de chaleur. Au lieu de la chemise de tôle de la fig. 1, on peut aussi prévoir un revêtement en une autre matière pour les conduits ouverts sur le côté externe, par exemple en un métal léger, etc, afin de réduire le poids du moteur.

La présente invention est applicable non seulement aux moteurs triphasés, ainsi que représenté, mais aussi à toutes les autres machines électriques. La matière de la chemise en fonte pulvérisée peut être un métal léger ou des alliages connus.

- : REVEN DIC A T I O N S : -

1.- Moteur électrique caractérisé en ce qu'on a coulé autour du paquet de tôles du stator, une chemise en fonte pulvérisée, sur laquelle les boucliers à palier sont fixés.

2.- Moteur d'après 1°, caractérisé en ce que des anneaux servant à maintenir les boucliers à palier sont coulés sur les deux faces de bout du paquet de tôles du stator.

3.- Moteur d'après 1°, caractérisé en ce que la chemise en fonte pulvérisée contient des conduits d'air pour le refroidissement du dos du stator.

4.- Moteur d'après 3°, caractérisé en ce que les extrémités des conduits débouchent à l'air libre sur des faces de bout alternantes du stator, tandis que leur autre extrémité communique avec les ventilateurs montés sur l'arbre du moteur sur les faces de bout du rotor.

5.- Moteur d'après 3°, pour un moteur complètement enveloppé, caractérisé en ce que les conduits sont complètement fermés vers l'extérieur et communiquent par leurs extrémités avec les ventilateurs montés sur l'arbre du moteur sur les deux faces de bout du rotor.

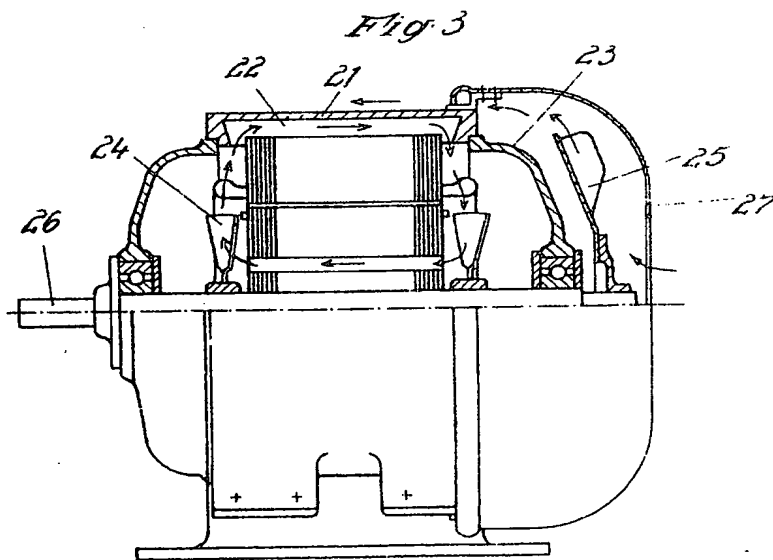
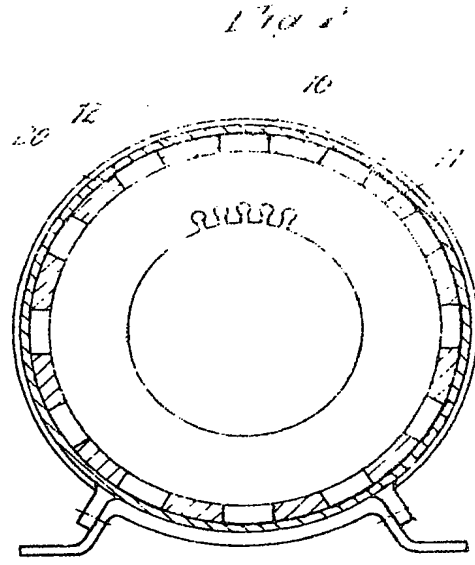
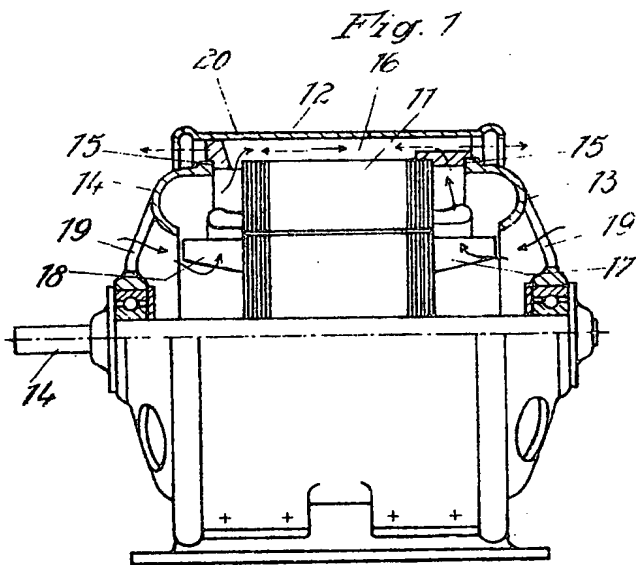
6.- Moteur d'après 1°, caractérisé en ce que la chemise est refroidie de l'extérieur par un ventilateur monté sur l'arbre du moteur à l'extérieur des boucliers à palier.

7.- Moteur d'après 3°, caractérisé en ce que les conduits établis dans la chemise sont pourvus d'un revêtement.

8.- Moteur d'après 7°, caractérisé en ce que le revêtement des conduits est fixé sur une partie de l'enveloppe du moteur.

9.- Moteur d'après 1°, caractérisé en ce que les tôles du stator sont maintenues par la chemise coulée.

4



17